pH
7.93
SET DISPLAY
ACTUAL
OFF
CO2
TIMER
15
5
OFF
SET
pH 7
pH 5/9
pH - Controller
TUNZE
7070

pH Controller
Contrôleur pH
7070

pH/CO_2 Controller Set
Set contrôleur pH/CO_2
7074

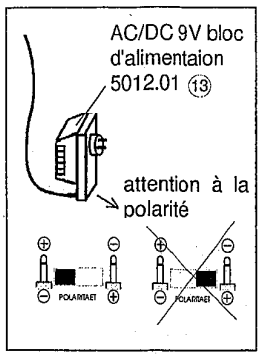
Gebrauchsanleitung

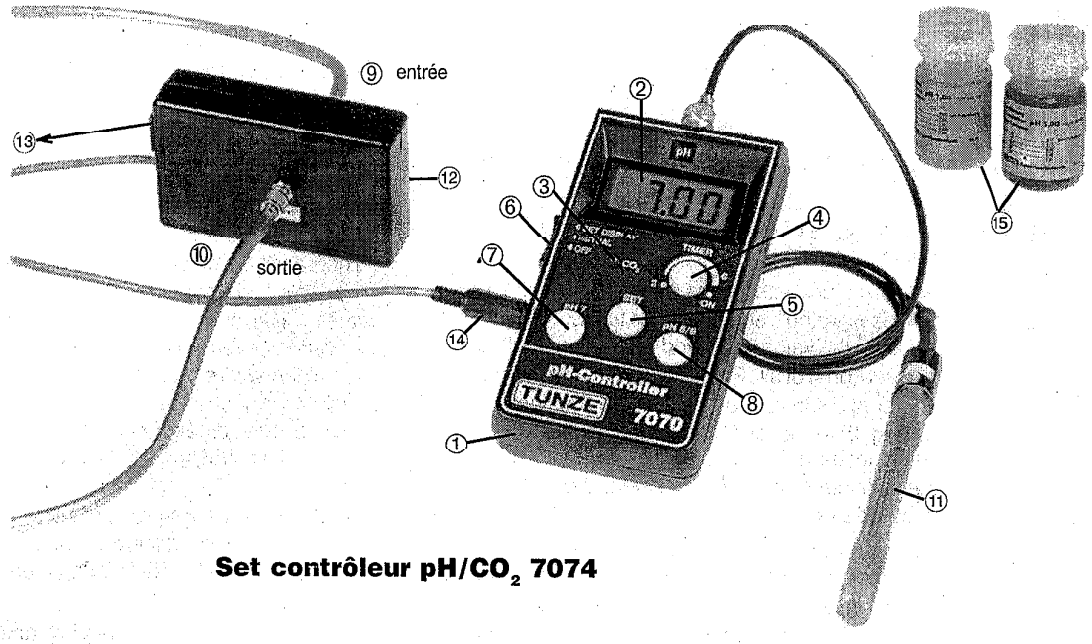
Instructions for Use

Mode d'emploi

TUNZE

04/97





ill. 1

Set contrôleur pH/CO_2 7074

Mode d'emploi
Contrôleur pH 7070 / Set Contrôleur pH /CO2 7074
Explications de l'illustration 1

1) Contrôleur pH 7070, appareil de base
2) Indication numérique de mesure et de consigne pH
3) LED rouge, témoin de dosage CO2
4) Temps de dosage de 5 à 15 min ou dosage permanent en position **OFF**
5) Bouton de réglage de la consigne pH
6) Sélecteur à 3 positions : appareil arrêté (seulement avec une batterie) / mesure / consigne
7) Bouton d'étalonnage pH 7,0
8) Bouton de réglage de pente, étalonnage pour pH 5 ou 9
9) Tuyau d'arrivée du CO2 (4X1,0 mm)
10) Tuyau de départ du CO2 (4X1,0 mm)
11) Electrode pH 7070.100
12) Electrovanne CO2 7074.111
13) Alimentation conventionnelle 230 V / 9 V 5012.010
14) Raccordement de l'électrovanne au contrôleur
15) Ensemble de solutions étalons pH
    Plage de mesure : pH 1,0 à pH 14,0
    Tolérance : +/- 0,001
    Domaine d'utilisation : pH 5 et pH 9
    Température ambiante d'utilisation : 0 à 45°C

Le Contrôleur 7070 comprend :

1. un contrôleur pH 7070, appareil de base
2. un ensemble d'étalons de mesure pH 5 et pH 9 art. 7040.12
3. une électrode pH avec prise BNC art. 7070.110
4. une batterie 9 V
5. deux bandes Velcro auto-collantes
6. un support 3000.140 et deux ventouses 7072.991 (voir illustr. 3)

Le Set Contrôleur pH/CO2 7074 comprend :

1. un contrôleur pH 7070 sans batterie
2. un Set électrovanne CO2 art. 7074.110 composé de :
   - une électrovanne CO2 12 V art. 7074.111
   - un clapet anti-retour art. 7070.010
   - un tuyau 4 X 1,0 mm X 5 m art.7072.300
3. une alimentation conventionnelle 230 V / 9 V art. 5012.010

Accessoires complémentaires : réacteur CO2 TUNZE 3272, Turbo-Calcium-Reaktor Comline 3174, Turbo-Calcium-Reaktor SYSTEM 1674

Pour l'apport en CO2 : art..7077 mano-détendeur de précision avec robinet à réglage fin intégré et étanchéité par joint torique. Art. 7076.02 joint torique de rechange. Nous recommandons les bouteilles de CO2 de 1,5 à 10 kg certifiées TUV et spécialement prévues pour le commerce animalier ou le négoce du CO2.

Généralités

Le **contrôleur pH 7070** est un appareil numérique de précision pour la mesure exacte du pH. Ce contrôleur pH peut facilement évoluer en station de régulation du CO2 par l'adjonction du Set électrovanne ce qui donne un ensemble **Set Contrôleur pH / CO2 7074.**

Utilisation en mesure (sans régulation)

- assurez-vous que le sélecteur (6) soit en position **OFF**
- en partie arrière, insérez la batterie 9 V dans son emplacement
- raccordez la sonde pH au contrôleur (1) par la prise BNC
- déposez l'appareil de mesure dans une zone bien sèche
- il est possible de fixer l'appareil sur tout support lisse et sec en utilisant les bandes Velcro auto-adhésives
- effectuez un étalonnage de l'appareil (**voir Etalonnage de l'ensemble électrode pH / contrôleur**)
- démarrez la mesure en positionnant le sélecteur (6) sur **ACTUAL**

Attention ! Ne mettez jamais l'appareil en service sans avoir raccordé l'électrode et ne retirez jamais l'électrode si l'appareil est resté en service. Ces erreurs de manipulation entraînent une détérioration des composants électroniques de l'appareil.

- immergez l'électrode jusqu'à sa position médiane. L'électrode peut s'accrocher sur un bord de l'aquarium grâce à son support (voir Illustr. 3). Elle doit être protégée de la lumière et disposée à 10 ou 30 cm de toute sortie d'eau de pompe (voir illustr. 2). En utilisant une filtration SYSTEM, l'électrode peut se placer dans le support spécial 851.45
- lorsque la mesure est terminée, repositionnez le sélecteur (6) en position **OFF**

Remarque : si vous désirez utiliser votre contrôleur 7070 **sur secteur** mais sans régulation, utilisez l'alimentation 7032.10 positionnée sur 9 V. N'utilisez que le raccordement batterie à l'emplacement arrière de l'appareil et veillez à bien respecter les polarités. Afin de pouvoir refermer le couvercle de batterie avec le câble d'alimentation, coupez un petit coin de 3 mm sur le couvercle.

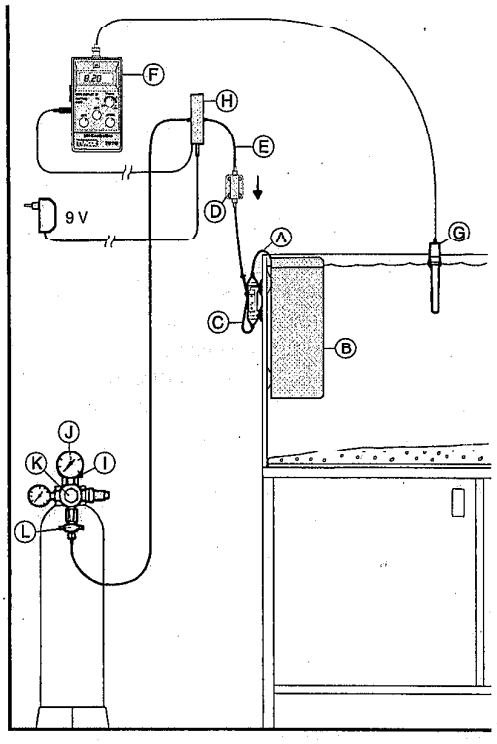
Un forçage au niveau du connecteur de raccordement de l'électrovanne sur le côté de l'appareil peut conduire à une destruction de l'appareil et à une exclusion de sa garantie.

Suivez les instructions concernant l'électrode et les conditions de garantie à la fin de ce mode d'emploi.

Utilisation en station de régulation du CO2

En plus du Set Contrôleur pH/CO2 7074, il faut :

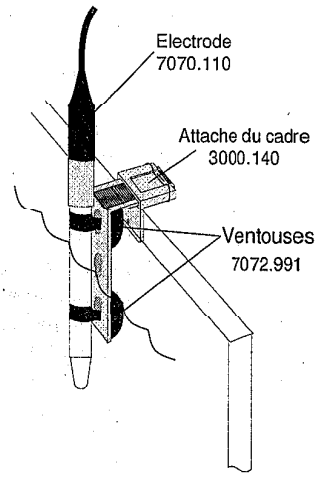
- un réacteur à CO2 (voir TUNZE CO2 réacteurs)
- un mano-détendeur de précision avec réglage fin (art. 7077)
- une bouteille de CO2 sous pression (disponible dans le commerce)



ill. 2

Ⓐ Raccord CO_2
Ⓑ Réacteur 3174
Ⓒ Compte-bulles 1572.200 chez réacteur 3174
Ⓓ Clapet de retenue 7070.010
Ⓔ Tuyau 4x1 mm 7072.300
Ⓕ Contrôleur pH 7070
Ⓖ Electrode à pH 7070.110
Ⓗ Soupape de dosage
Ⓘ Soupape de la bouteille
Ⓙ Régulateur-détendeur 7077
Ⓚ Vis de réglage de pression
Ⓛ Soupape de réglage fin

voir Comline réacteur turbo-calcium 3174 ou réacteur CO_2 3272.82 et pour TUNZE SYSTEM réacteur 1674



ill. 3

En utilisant les réacteurs TUNZE, vous êtes assuré d'une dissolution de 100 % du CO2 dispensé. Evitez une pression d'utilisation dépassant 0,8 b de pression, cela pourrait endommager le clapet anti-retour ainsi que les raccordements de tuyaux.
Dans le livre " L'aquarium écologique " (art. F100/3), vous retrouverez les thèmes suivants :

- le CO2 en aquarium (interactions CO2, pH, KH et consigne pH)
- les apports de calcium en eau de mer

Dans cette notice, veuillez accorder une attention particulière aux paragraphes " **Utilisation en régulation de CO2** " et " **Réglage du dosage en CO2** ".

Raccordez les différents éléments de la station de régulation suivant le principe de l'illustration 1 et 2, observez toutes les indications d'utilisation du contrôleur. L'alimentation étant réalisée par le secteur via l'électrovanne, aucune batterie n'est nécessaire (attention, risques de coulures d'acide pour les batteries oubliées).

Raccordement CO2

Connectez le mano-détendeur à la bouteille de CO2 sous pression. A l'aide du tuyau 4 X 1,0 mm fourni, raccordez la sortie du mano détendeur sur l'entrée (9) de l'électrovanne (12), puis la sortie (10) de l'électrovanne sur le clapet anti-retour (D). Si vous utilisez un réacteur TUNZE, la sortie du clapet anti-retour est à relier à l'entrée du compte-bulles (voir illustr. 2).

Attention ! En cas d'inversion de l'entrée et de la sortie de l'électrovanne, le CO2 peut circuler même en absence de pilotage. Placez toujours l'électrovanne et le clapet anti-retour au-dessus du niveau de l'eau.

En raccordant l'alimentation secteur (13) à l'électrovanne, la station de régulation est prête à l'emploi. Sur l'alimentation, le sélecteur de tension se place **en position 9 V**.

Réducteur de pression ou mano-détendeur

L'utilisation d'un mano-détendeur type 7077 (voir illustr. 2) vous garantit un fonctionnement sûr. Un robinet de réglage seul ne remplace jamais un réducteur à pression régulée !

- lors de chaque montage, vérifiez l'étanchéité du joint torique 7076.02. En cas de fuites, remplacez cette pièce
- le joint d'étanchéité torique ne doit pas être humide
- vissez directement le mano-détendeur sur la bouteille
- resserrez l'écrou de raccordement après 3 jours d'utilisation
- ouvrez la vanne de bouteille (I) avec précaution
- ouvrez légèrement le robinet de réglage fin (L) et réglez la pression de sortie sur le mano-détendeur (K) en observant l'indication du manomètre basse-pression ou pression de sortie. Fermez ensuite la vanne de bouteille (I), elle ne sera ouverte qu'une fois tous les raccordements terminés

Etalonnage de l'ensemble électrode pH / contrôleur

Si vous utilisez l'ensemble complet de régulation de CO2 7074, il est indispensable d'éviter tout dosage erroné durant l'étalonnage de la sonde, la meilleure solution étant de fermer l'arrivée de CO2 au niveau du réglage fin (L) du mano-détendeur.
Seules des électrodes propres peuvent se prêter à un étalonnage. Le cas échéant, enlevez tous les dépôts d'algues, de calcaire, de mucus, etc. en vous aidant de la solution de nettoyage TUNZE 7040.20.

- disposez l'électrode dans de l'eau propre (distillée, osmosée ou à défaut de l'eau du robinet) durant 5 à 10 min
- après cette opération, laissez égoutter et plongez l'électrode dans la solution étalon pH 7,0. Deux minutes sont nécessaires pour une bonne stabilisation de la mesure
- réglez le contrôleur en tournant le bouton pH 7 jusqu'à ce que l'afficheur indique 7,00
- rincez l'électrode à l'eau propre (voir ci-dessus) et égouttez
- plongez l'électrode dans la solution étalon pH 9,0
- après deux minutes, réglez la pente de la mesure en tournant le bouton pH 5/9 jusqu'à ce que l'afficheur indique 9,00
  L'appareil est ainsi étalonné pour une utilisation en domaine alcalin (pH 8) autant qu'en domaine acide (pH 6). Si vous disposez d'une solution étalon pH 5 au lieu de pH 9, le procédé d'étalonnage reste analogue, le bouton de réglage pH 5/9 est alors réglé de manière à obtenir 5,00 sur l'afficheur.

Conseil : si votre appareil ne se laisse pas étalonner correctement et si les solutions étalons ne dépassent pas l'âge de deux ans, votre électrode pourrait être défectueuse ou hors service. Emballez correctement l'électrode douteuse et envoyez le tout à notre Service Réparation pour une vérification approfondie.

Les solutions étalons devraient être remplacées après 5 à 10 étalonnages ou après une durée d'utilisation de 1 an ½.

Utilisation en régulation de CO2

Le démarrage de l'installation peut se faire dès la mise en place de l'électrode dans l'aquarium. L'afficheur (2) indique alors la valeur pH actuelle de l'eau.

Dans le cas d'un aquarium récemment planté c'est à dire avec des plantes n'ayant pas encore entamé leur croissance, la consigne pH à régler en (5) ne devra pas dépasser 0,1 pH **en-dessous** de la valeur de l'eau de l'aquarium. Vérifiez la bonne dissolution du CO2 dans le réacteur. Si cette dissolution devait être incomplète, diminuez le bullage CO2 au niveau du réglage fin (L) du mano-détendeur. Les poissons ne doivent pas montrer de signes d'inconfort. Dès que la consigne pH est atteinte, l'appareil stoppe tout rajout de CO2.

Lorsque l'aquarium est correctement rôdé, il est nécessaire de trouver la bonne valeur de consigne pH à lui appliquer. Pour cela et dès le soir, évitez tout rajout de CO2 en tournant le bouton (5) de manière à appliquer une consigne impossible, pH 9 par exemple. Lendemain matin et avant la mise en route de l'éclairage, relevez la mesure pH actuelle sur l'appareil : elle résulte de l'activité nocturne des plantes, du sol, de la filtration et de la respiration des poissons. La nouvelle consigne pH à régler au niveau du bouton (5) sera maintenant de 0,2 à 0,5 **au-dessus** de cette valeur, l'installation n'apportant alors que la différence de CO2 consommée durant la période diurne.

Conseil : une valeur de consigne pH à plus de 0,3 en-dessous de la valeur diurne normale de l'aquarium conduit souvent à un gaspillage en CO2 et des conditions de stress pour les poissons.

Remarque : Pour toutes ces opérations, veillez à ce que le sélecteur (6) soit bien positionné en face de la fonction souhaitée. Lors des commutations, de petites variations de mesure pH n'influencent aucunement l'exactitude générale de la mesure:

Réglage du dosage en CO2

Le dosage est **commandé** tant que la mesure pH est **supérieure** à la consigne. Le Timer intégré (4) permet d'interrompre le temps de dosage de manière séquentielle pour une meilleure homogénéité des apports en CO2 et pour éviter tout surdosage. Ce dosage séquentiel s'étend de 5 à 15 min ou de manière permanente en position **OFF**. Quant à lui, le temps de pause varie autant de 5 à 15 min et suivant le positionnement du bouton TIMER.

Le débit en CO2 se règle par action sur la vis de pression (K) du mano-détendeur et sur le robinet de réglage fin (L) de telle sorte à ce que les bulles de CO2 montent lentement dans le compte-bulles en amont du réacteur. Positionnez le bouton TIMER (4) sur **OFF** afin d'inhiber la temporisation. Demandez une consigne pH (5) de 0,1 pH **en dessous** de la mesure (2) : la LED rouge s'allume simultanément avec la commande de l'electrovanne CO2.

Contrôle des réglages

La consigne pH souhaitée doit être atteinte après une certaine période de fonctionnement. De ce fait, la quantité de CO2 fournie doit permettre de compenser la consommation par l'aquarium. Si ce point de consigne ne pouvait être atteint, l'apport en CO2 devra être augmenté par action sur le réglage fin du mano-détendeur et dans le cadre d'une dissolution admissible par le réacteur à CO2 placé dans l'aquarium. Si ce pouvoir de dissolution devait être dépassé ce qui a pour effet de laisser échapper du CO2 non dissout, nous vous recommandons plus avantageusement de **réduire la quantité de CO2 et d'augmenter le temps de dosage**.

Malgré la complexité apparente de ces recommandations, nos appareils vous garantissent toute impossibilité de surdosages néfastes pour les poissons, les plantes et les autres animaux de votre biotope. Etant donné que le réglage de la consigne pH dépend étroitement de l'activité biologique propre à chaque aquarium, il est utile d'en évaluer régulièrement les besoins réels.

Entretien de l'électrode de mesure

L'exactitude de la mesure pH dépend principalement de l'électrode, il est donc important d'accorder une attention particulière à son entretien.

Même si une telle mesure devait être d'un grand intérêt, n'enfoncez jamais l'électrode dans le sol afin d'y mesurer le pH, cette opération risquerait d'endommager la surface de contact et demanderait le remplacement de la sonde.

Pour son utilisation, l'électrode doit être immergée jusqu'à sa partie médiane. Le capuchon protecteur tout comme le câble ne doivent pas se trouver sous eau. De même, le câble de raccordement ne doit subir ni de traction ni de coincement. Le recouvrement conséquent par des algues empêche le bon fonctionnement de l'électrode. Pour éviter cela, nous recommandons son utilisation dans un endroit sombre de l'aquarium. Si l'électrode est recouverte d'algues, son nettoyage ne doit pas se faire par une action mécanique ce qui détruirait la fine membrane en verre poreux.

Nettoyage : Un nettoyage mensuel de l'électrode évite les erreurs de mesure. Pour cette opération, utilisez la solution de nettoyage TUNZE 7040.20

Attention : l'eau dissout parfaitement le CO2 et pourrait remonter dans le tuyau d'alimentation en direction de l'électrovanne. Pour cette raison, nous vous conseillons de **déconnecter l'électrovanne du tuyau allant vers le réacteur** si la bouteille de CO2 sous pression devait être vide ou si **l'installation devait rester inutilisée plus de 24H00.** Ces précautions évitent une destruction de l'électrovanne.

Que faire si...

... il n'y a plus de production d'acide carbonique

- il n'y a pas de pression au niveau de la bouteille CO2, bouteille vide
- montage inverse du clapet anti-retour
- électrode hors de l'eau
- diffuseur à CO2 bouché
- mauvais réglage de la régulation
- vanne d'arrêt fermée sur le mano-détendeur
- fuites sur le circuit CO2
- réglage de la pression d'utilisation du CO2 trop faible
- vanne générale de bouteille CO2 fermée

... la consommation en CO2 est trop élevée

- fuites sur le circuit CO2
- pression de CO2 trop élevée
- joint torique défectueux au niveau de la bouteille
- trop d'aération / dégazage dans l'aquarium

... le pH accuse de grandes fluctuations

- trop peu de brassage dans l'aquarium
- filtration colmatée
- diffuseurs de CO2 usagés
- électrode pH trop près du réacteur
- électrode pH recouverte d'algues ou de dépôts
- mettre l'aquarium électriquement à la terre
- retirer les appareils défectueux ou pouvant émettre des fuites de courant en pleine eau
- disposer l'électrode à une autre place de l'aquarium

Garantie. Nous accordons une garantie de 12 mois valable à partir de la date d'achat de votre appareil TUNZE. Cette garantie couvre tous les vices de fabrication ou de matériaux. En cas de retour, il est important d'emballer l'appareil défectueux avec soin, de joindre le ticket de caisse ainsi que le bon de garantie et d'adresser le tout au lieu d'achat ou directement à l'usine TUNZE.

Exclusion de garantie. Sont exclues toutes demandes ne concernant pas directement l'appareil ainsi que les dommages de l'appareil suite à des modifications techniques effectuées par l'acheteur, un fonctionnement à sec, un raccordement sur une tension ne correspondant pas à celle de l'appareil, l'utilisation de bases concentrées, d'acides ou de solvants.

Le fabricant se réserve le droit de réaliser toutes modifications techniques dans le but d'améliorer la sécurité ou les performances de ses appareils.

CE produit conforme aux directives européennes

Anleitung für Reinigungslösung für Elektroden 7040.20

Mit dieser Lösung können Sie pH-, Leitfähigkeits- und Redoxelektroden von Aufwuchsalgen, organischem Schmutz (Futterreste etc.) sowie Kalkablagerungen befeien.
Eine regelmäßige Elektrodenreinigung alle 2 – 3 Wochen bewahrt vor Messfehlern. Dazu stellen Sie die Elektrode etwa eine Stunde lang in die Lösung. Da es sich um eine aggressive Flüssigkeit handelt, sollte dieser Vorgang im Waschbecken stattfinden. Ein Hautkontakt sollte vermieden werden. Nach erfolgter Reinigung ist die Elektrode unter fließendem Wasser gut abzuspülen.
Die Reinigungslösung ist spätestens nach dem Farbwechsel von violett nach farblos verbraucht.

Instructions for the use of Electrode Cleaning Agent 7040.20

This solution can be used to remove algae, organic deposits (left-overs, etcetera) as well as calcification from pH, conductivity and redox electrodes.
Regular cleaning of the electrodes, every two to three weeks helps to avoid measuring errors. For cleaning place the electrodes in the solution for about an hour. As the solution is a very aggressive liquid, clearing should be done in a sink. Avoid contact with the skin! After cleaning, rinse the electrode well under running water.
The cleaning agent is exhausted when its color changes from violet to clear.

Mode d'emploi pour détergents à électrodes 7040.20

Cette solution vous permet de nettoyer les électrodes à pH, les électrodes de conductibilité et les électrodes Redox des dépôts d'algues, des particules organiques (résidus de nourriture, etc.) et de calcaire.
Affin de prévenir des mesures erronées, nettoyez les électrodes toutes les 2 à 3 semaines. Le processus de nettoyage est réalisé en plongeant l'électrode pendant env. une heure dans la solution. Etant donné que cette dernière est corrosive, il est recommandé d'effectuer ce processus au dessus d'un lavabo. Evitez tout contact cutané. Bien rincer l'électrode à l'eau claire après le processus de nettoyage
L'action de la solution expire lorsque la couleur passe de violet à incolore

Short instructions for pH and redox electrodes

Dispatch and storage

- All electrodes are individually tested before delivery.
- Storage in dry conditions, 10 °C to 30 °C.
- In temperatures below –15 °C the electrodes may fracture due to freezing of buffer and electrolyte.
- Provide frost-proof packaging for long distance dispatch.
- The electrodes have a cap. A sponge soaked with a special liquid is fitted in the cap. This liquid prevents the sensor element from drying out.

Calibration and measurement

- Remove the cap for calibration and measurement. Dry stored pH electrodes must be immersed in water for 24 hours prior to use, otherwise strong drift will occur.
- When the cap is not used, the electrode must be stored in a KCl solution, e.g. 3-molar, or buffer solution.
  Do not place in distilled water.
- Each new electrode must be calibrated. For pH electrodes, two-point calibration is necessary. Standard buffer solution must be used.
- Note the manufacturer's calibration instructions. If no instructions are available, proceed as follows:
- The first calibration must be carried out with a buffer solution equivalent to the electrode zero (E_0). This is usually pH 7.
- To calibrate, immerse the sensor in buffer solution pH 7 (for electrode with E_0 = pH 7).
- With automatic temperature compensation the temperature sensor must also be immersed in the buffer solution, otherwise set "temperature" button to "measuring temperature". With "Zero" button (asymmetry potential AP), set indication to buffer solution value.
- Rinse electrode with distilled water and immerse in the second buffer solution, e.g. pH 4.
- With "gradient" button (mV / pH) set indication to the value of the second buffer solution. The pH measuring instrument is then compatible with the new electrode.
- The frequency of calibration or checking the measuring electrode depends on the application conditions (dirt, chemical build-up).

Cleaning

It is necessary to clean the sensor before calibration.
The following agents may be used:

- For fatty or oily product, tenside cleaner.
- For calcium deposit and metal hydroxide coating, dilute hydrochloric acid (3%).
- For sulphide deposit (e.g. effluent treatment applications), a cleansing mixture of dilute hydrochloric acid (3%) and thiourea (commercial).
- For material with protein content (food industry applications) a cleansing mixture of dilute hydrochloric acid (3%) and pepsin (commercial).
- As a regeneration solution for very sluggish pH electrodes, a mixture of nitric acid (10%) and ammonium fluoride (50 g/l).

Warning!

When using strongly acid or alkaline solutions, note protection regulations. After cleaning all parts, rinse thoroughly with de-ionised water.

Electrode installation

Electrodes must be installed with an angle of max. 80° to the vertical. This refers also to the calibration of electrodes.

Cable connection

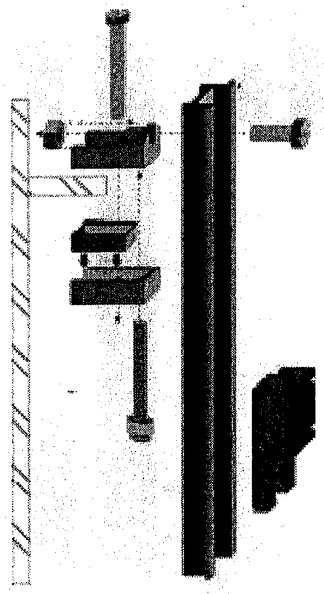
Ensure that the black semi-conductor layer between the copper wire and the polyethylene insulation is completely insulated. If the semi-conductor sleeve ist not removed, a shunt occurs at the measuring electrode. This means that either no gradient or only reduced gradient is available.

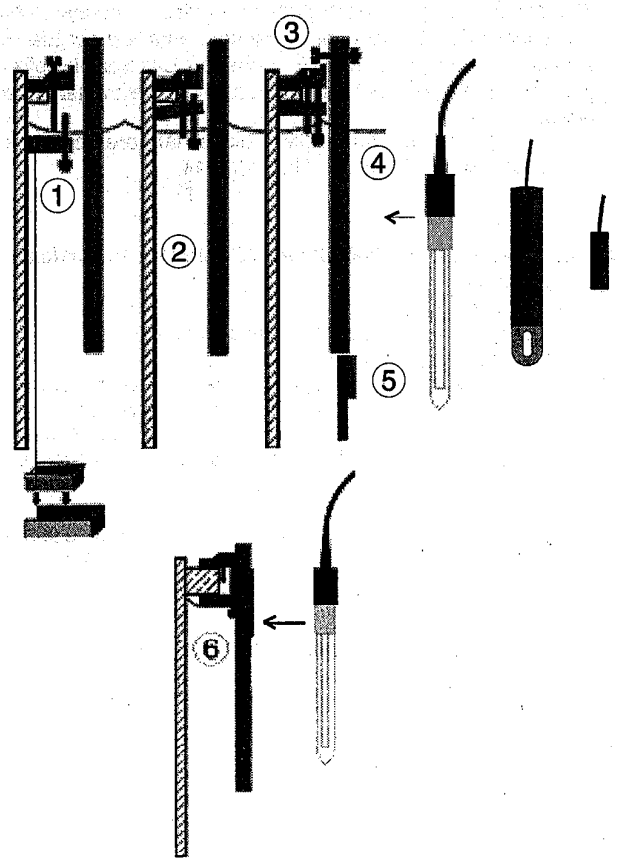
SD 050a00/03.00
Printed in Germany / CV 5 / DT (51500152)

Befestigungen von Elektroden an waagerechter Auflage

Fastening of electrodes on horizontal support

Fixation sur assises horizontales avec le support électrode





Befestigung mit Halter 3000.25 an waagerechten Aquarienscheiben

1. Halter vormontieren
2. Einstellen der Glasstärke (max. 19mm) mit der hinteren Schraube
3. Klemmschraube anziehen
4. Schiene befestigen
5. Eine der Elektroden (je nach Gerätetyp) mit beiliegenden schwarzen Bändern am Schiebeteil befestigen. Position der Elektrode einstellen. Hierzu die Lasche (5) anheben, das Schiebeteil in die gewünschte Position bringen und Lasche (5) einrasten lassen.

Zubehör

6. Für Glasscheiben bis 34mm Dicke gibt es längere Schrauben: 2 Schrauben M5 x 55mm, Art. Nr. 3000.244

Using holder 3000.25 for attachment to horizontal aquarium pane

(1) Pre-mount the holder.
(2) Use the rear screw to set the glass thickness (up to 19mm, 0,74").
(3) Tighten the clamping screw.
(4) Attach the rail.
(5) Use the black straps enclosed to fasten one of the electrodes (depending on the type of device) to the sliding part. Set the position of the electrode. For this purpose. lift the bracket (5), place the sliding part in the requested position, and permit the bracket (5) to snap in.

Accessories available

(6) Longer screws for glass panes up to a thickness of up to 34 mm (1.33 in.): two screws M5x55 V4A, article No. 3000.244.

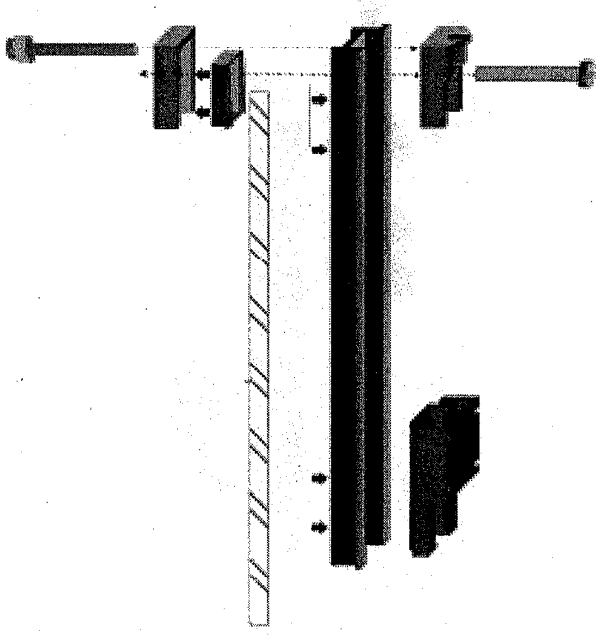
Fixation sur vitre horizontale 3000.25 (ou renfort en verre) avec le support 3000.25

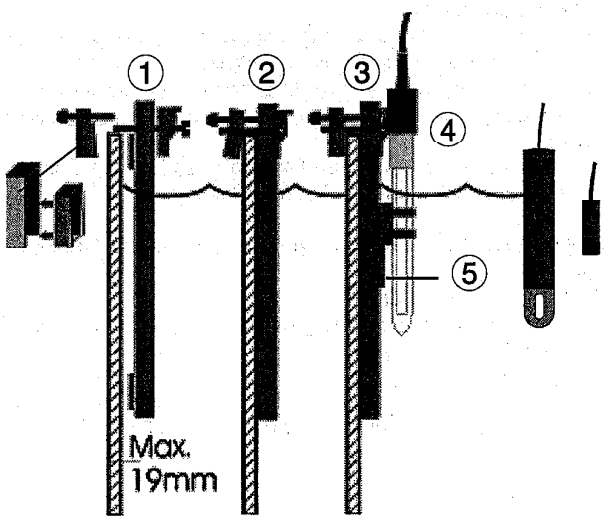
1. Procédez à un premier assemblage du support
2. Ajustez l'ensemble de serrage du support à l'épaisseur du verre par la vis de réglage inférieure (jusqu'à 19 mm)
3. Serrez la vis de serrage supérieure
4. Fixez le rail vertical sur l'ensemble de serrage
5. A l'aide des attaches noires, fixez l'une des électrodes (en fonction du type d'appareil) sur la pièce coulissante. Ajustez la hauteur de l'électrode. Pour cela, maintenez le verrouillage (5) de translation, faites glisser le support à la hauteur désirée puis libérez le verrouillage jusqu'à son enclenchement dans un des orifices du rail vertical.

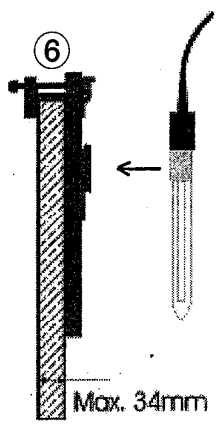
Accessoires disponibles

6. Il existe des vis plus longues pour les vitres jusqu'à 34 mm d'épaisseur : art. 3000.244 comprenant 2 vis M5 X 55 acier V4A

Befestigung von Elektroden an senkrechter Aquarienscheibe
Fastening of electrodes for attachment to vertical aquarium glass pane
Fixation sur vitre verticale avec le support électrode







Befestigung mit Halter 3000.25 an senkrechten Aquarienscheiben

1. Halter Vormontieren
2. Einstellen der Glasstärke mit der unteren Schraube
3. Klemmschraube anziehen
4. Eine der Elektroden (je nach Gerätetyp) mit beiliegenden schwarzen Bändern am Schiebeteil befestigen. Position der Electrode einstellen. Hierzu die Lasche (5) anheben, das Schiebeteil in die gewünschte Position bringen und Lasche (5) einrasten lassen.

Zubehör

6. Für Glasscheiben bis 34mm Dicke gibt es längere Schrauben: 2 Schrauben M5 x 55mm, Art. Nr. 3000.244

Using Turbelle® holder 3000.25 for attachment to vertical aquarium pane

(1) Pre-mount the holder.
(2) Use the lower screw to set the glass thickness.
(3) Tighten the clamping screw.
(4) Use the black straps enclosed to fasten one of the electrodes (depending on the type of device) to the sliding part.
Set the position of the electrode. For this purpose, lift the bracket (5), place the sliding part in the requested position, and permit the bracket (5) to snap in.

Accessories available

(6) Longer screws for glass panes up to a thickness of up to 34 mm (1.33 in.): two screws M5x55 V4A, article No. 3000.244.

Fixation sur vitre verticale avec le support 3000.25

1. Procédez à un premier assemblage du support
2. Ajustez le support à l'épaisseur du verre de l'aquarium par la vis de réglage inférieure
3. Serrez la vis de serrage supérieure
4. A l'aide des attaches noires, fixez l'une des électrodes (en fonction du type d'appareil) sur la pièce coulissante.
Ajustez la hauteur de l'électrode. Pour cela, maintenez le verrouillage de translation, (5) faites glisser le support à la hauteur désirée puis libérez le verrouillage jusqu'à son enclenchement dans un des orifices du rail vertical.

Accessoires disponibles

6. Il existe des vis plus longues pour les vitres jusqu'à 34 mm d'épaisseur : art. 3000.244 comprenant 2 vis M5 X 55 acier V4A